



где $R = \text{H}, \text{CH}_3$; $R^f = \text{--} \langle \text{C}_6\text{H}_4 \rangle \text{--}, \text{--} \langle \text{C}_6\text{H}_3 \rangle \text{--}$

Данные ПАЭ получали низкотемпературной сополиконденсацией соответствующего диамина, хлорангидрида ароматической дикарбоновой кислоты и гидрохинона в растворе N-метилпирролидона в инертной среде при концентрации мономеров 0,6 моль/л. В качестве акцептора-катализатора использовали триэтиламин.

Полученные ПАЭ представляли собой частично-кристаллические полимеры белого цвета и хорошо растворимые в амидных растворителях. При этом выход продуктов составлял выше 90%, а приведенная вязкость 0,8 дл/г. Строение ПАЭ подтверждали спектральными методами и данными элементного анализа.

Исследование свойств ПАЭ показал, что синтезированные полимеры обладают достаточно высокими значениями термостойкости ($T_{10\% \text{ потери массы}} = 380\text{--}400^\circ\text{C}$) и температуры размягчения $255\text{--}270^\circ\text{C}$.

В связи с тем, что синтезированные полимеры были частично-кристаллическими (степень кристалличности порядка 35%) были исследованы фазовые переходы ПАЭ. При наблюдении в поляризационном микроскопе ПАЭ на основе 4,4'-диаминотрифенилметана, гидрохинона и дихлорангидрида терефталевой кислоты было обнаружено плавление полимера при 270°C , проявляя термотропные жидкокристаллические свойства, имеющие нематическую структуру.

Эти результаты подтвердили исследования ПАЭ с помощью ДСК, где на термограмме данного полимера было обнаружено эндотермический эффект с минимумом при 272°C , связанный с переходным состоянием – жидкокристаллическим. В случае использования дихлорангидрида изофталевой кислоты таких переходов не выявлено, что связано с затрудненностью сегментального вращения цепи макромолекулы.

Таким образом, полученные ПАЭ представляют интерес как ЖК-полимеры.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ НОВЫХ ГУАНИДИНСОДЕРЖАЩИХ МОНОМЕРОВ И ПОЛИМЕРОВ

Баева А.З., Хаширова С.Ю.

Кабардино-Балкарский государственный университет, Нальчик

Многие низкомолекулярные органические соединения [1,2], а также некоторые полимеры, содержащие в своей структуре гуанидиновую

группу, обладают заметной бактерицидностью, что позволяет широко использовать их в качестве антибактериальных препаратов.

В настоящей работе была поставлена задача синтезировать новые гуанидинсодержащие гомополимеры и сополимеры, и, с этой целью в качестве исходного объекта для синтеза были выбраны мономеры акрилового ряда (акриловая и метакриловая кислота), которые, как известно, характеризуются значительной реакционной способностью в реакциях радикальной гомо- и сополимеризации. Синтез новых мономерных солей акрилат- и метакрилатгуанидина был осуществлен взаимодействием акриловой и метакриловой кислоты и гуанидина. Структура и состав синтезированных солей были подтверждены методами элементного анализа, ЯМР- и ИК-спектроскопии.

Установлено также, что растворимость акрилатгуанидина (АГ) и метакрилатгуанидина (МАГ) уменьшается в следующем ряду: вода > метанол > этанол > пропанол > ацетон. С помощью метода ЯМР¹H спектроскопии, была изучена устойчивость синтезированных мономеров к реакции гидролиза. Установлено, что как при комнатной температуре, так и при нагревании исходного реакционного раствора до 60 °С в течение 20 часов мономеры стабильны.

Радикальную полимеризацию мономерных солей АГ и МАГ исследовали в водных (бидистиллят) растворах при 60 °С в широком интервале концентраций мономера ($0.20 < [M] < 2.5$ моль·л⁻¹), в качестве инициатора использовали μ -пероксо-бис(тетраоксосульфат) аммония (ПСА).

Обращают на себя внимание достаточно высокие значения характеристической вязкости образующихся полимеров. Их интервал равен: $[\eta] \approx 0,1-2,5$ дл · г⁻¹ – для ПМАГ и $[\eta] \approx 0,1-0,9$ дл · г⁻¹ – для ПАГ при сохранении их хорошей растворимости в воде.

Таким образом, в результате проведенных исследований, впервые синтезированы гуанидинсодержащие мономерные соли на основе кислот акрилового ряда; а также выявлены условия, позволяющие получать на основе указанных мономеров водорастворимые гуанидинсодержащие полимерные продукты.

1. Химическая энциклопедия / под ред. И.Л.Кнунянца. Т.1, М: 1988.-617с.
2. Машковский М.Д., *Лекарственные средства*, Торсинг, Харьков: 1997.- Т.1 544с., Т.2 591с.